

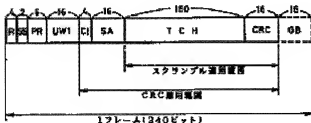
1) Family number: 14246451 (JP9023203A)

© PatBase

Title: TRANSMITTER-RECEIVER

Abstract:

Source: JP9023203A PROBLEM TO BE SOLVED:
To enhance the probability of processing received data of slot configuration at a receiver side by transmitting synchronization data of a pattern not in existence in data transmitted for a period when data to be sent for the period of sending prescribed data different from the synchronization data in one slot are not in existence. SOLUTION: A low speed additional channel SA is used to send communication control data required for even a communication state such as call connection and interruption. When the control data are not sent by the low speed additional channel SA, prescribed 4-bit data denoting the absence of low speed additional channel information are sent by a channel identification code CI, and data of a specific pattern used as synchronization data are sent as a 2nd unique word for a period of the low speed additional channel SA. That is, the 2nd unique word is sent for a period in 16-bit set in succession to the channel identification code CI.



Family:	Publication number	Publication date	Application number	Application date
	JP9023203 A2	19970121	JP19950169014	19950704
Priority:	JP19950169014 19950704			
Assignee(s): (std):	SONY CORP			
Assignee(s):	SONY CORPORATION			

特開平9-23203

(43) 公開日 平成9年(1997)1月21日

(51) Int. Cl. ⁴	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 J	3/06		H 0 4 J	3/06 A
H 0 4 B	7/26			3/00 H
H 0 4 Q	7/38		H 0 4 L	7/08 A
H 0 4 J	3/00		H 0 4 M	1/00 N
H 0 4 L	7/08			P

審査請求 未請求 請求項の数 3 ○ L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平7-169014

(22) 出願日 平成7年(1995)7月4日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 福田 邦夫

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

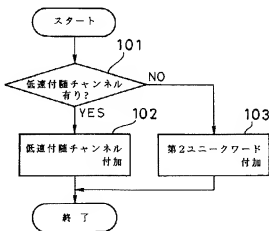
(74) 代理人 弁理士 松隈 秀盛

(54) 【発明の名称】 送信装置及び受信装置

(57) 【要約】

【課題】 デジタルコードレス電話装置などのスロット構成のデータを伝送する通信装置において、受信側でスロット構成のデータを受信処理できる可能性を高くする。

【解決手段】 1 スロット内の第1の区間に所定のパターンの同期データが挿入されたスロット構成のバーストデータを送信する送信装置において、1 スロット中の同期データとは異なる所定のデータを送信するための第2の区間に、送信するデータがないとき、この第2の期間に送信されるデータで存在しないパターンの同期データを送信するようにした。



送 信 処 理

【特許請求の範囲】

【請求項1】 1スロット内の第1の区間に所定のパターンの同期データが挿入されたスロット構成のバーストデータを送信する送信装置において、上記スロット中の上記同期データとは異なる所定のデータを送信するための第2の区間に、送信するデータがないとき、

この第2の期間に送信されるデータで存在しないパターン同期データを送信するようにした送信装置。

【請求項2】 1スロット内の第1の区間に所定のパターンの同期データが挿入されたスロット構成のバーストデータを受信する受信装置において、上記第1の区間の同期データを検出できない場合に、この第1の区間とは異なる第2の区間に予め決められたパターンのデータを検出したとき、この検出タイミングに同期させてスロット構成のデータの受信処理を行うようにした受信装置。

【請求項3】 上記第2の区間で上記パターンのデータを検出した後、このスロットに付加されたエラー検出符号で音声データのエラーが検出されないとき、このスロットで送信された音声データを使用して、通話処理を行うようにした請求項2記載の受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えばデジタルコードレス電話と称されるスロット構成のバーストデータの送信及び受信を行うものに適用して好適な送信装置及び受信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】デジタルコードレス電話装置は、例えば図9に示すように構成される。この図9において、1は基地局となる親機を示し、この親機1は電話回線と接続されていると共に子機との間で通信を行うためのアンテナ1aを備える。そして、この親機1と通信が可能な子機が複数台（ここでは3台）用意されている。即ち、子機2, 3, 4が用意され、それぞれの子機2, 3, 4にアンテナ2a, 3a, 4aが取付けられ、親機1のアンテナ1aと各子機2, 3, 4のアンテナ2a, 3a, 4aとの間で無線伝送が行われる。

【0003】そして、各子機2, 3, 4で親機1（或いは親機1と電話回線を介して接続された相手）と通話を行う場合、所定のフォーマットの接続制御信号を親機1側に伝送して、親機1との間で時刻分割でデジタルデータ化された音声データの伝送を行い、通話を行う。

【0004】このようなデジタルコードレス電話装置においては、無線アクセス方式としてTDMA方式（時刻分割多元接続方式）を採用し、伝送方式としてTDD方式（時刻分割二重方式）を採用したTDMA/TDD方式としてある。このTDMA/TDD方式を、図10を参照して説明すると、図10のAは通信スロットの配置を示

す図で、1つの伝送チャンネルにおいて、5m秒を1フレームとし、この1フレームを8分割した625μ秒を1スロットとしてある。そして、1フレーム中の前半の4スロットを送信スロットT1, T2, T3, T4とし、後半の4スロットを受信スロットR1, R2, R3, R4としてある。このフレーム構造が5m秒周期で繰り返される。

【0005】ここで、1台の親機と2台の子機1, 2との間で、1伝送チャンネルを使用して同時に通信が行われるとすると、例えば親機（図10のB）と子機1（図10のC）との間では、送信スロットT2を使用して親機から子機1への送信を行い、受信スロットR2を使用して子機1から親機への送信を行う。また、親機と子機2（図10のD）との間では、送信スロットT3を使用して親機から子機2への送信を行い、受信スロットR3を使用して子機2から親機への送信を行う。このような送信スロットと受信スロットとが1フレームで4スロットずつ用意された場合には、1台の親機で、1伝送チャンネルを使用して、最大4台の子機との間の同時通信ができる（但し送信スロットT1と受信スロットR1は制御データの伝送に使用されるので、通常は3台の子機までの同時通信に制限される）。

【0006】このような通信方式で親機と子機との間の通信が行われることで、コードレス電話に用意された周波数帯域が効率良く使用される。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところで、このようなデジタルコードレス電話システムで伝送されるスロット構成のデータには、ユニークワードと称される同期データが付加され、受信側ではこのユニークワードを検出したとき、この検出タイミングを基準として、このスロット中に配された音声データなどを検出するようにしてある。従って、一時的な受信状態の悪化などで、同期データを正確に受信できない場合には、そのときの伝送データの受信に失敗したと判断して、次のスロットで伝送される音声データが受信できるまで、受信音声の出力を中断させて強制的に無音状態とするミュート処理を行っていた。

【0008】このようにミュート処理が行われると、その期間は伝送される音声が続切れることになるので、このような事態になることは好ましくないが、同期データを常時完全に受信させるのは困難である。

【0009】本発明はかかる点に鑑み、この種の送信装置と受信装置とを使用してデータを伝送させる場合に、受信側でスロット構成のデータを受信処理できる可能性を高くすることを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】この問題点を解決するために、本発明の送信装置は、1スロット中の同期データとは異なる所定のデータを送信するための区間に、送信

するデータがないとき、この期間に送信されるデータで存在しないパターンの同期データを送信するようにしたものである。

【0011】また本発明の受信装置は、1スロット内の所定区間に挿入された同期データを検出できない場合には、この区間とは異なる区間で予め決められたパターンのデータを検出したとき、この検出タイミングに同期させてスロット構成のデータの受信処理を行うようにしたものである。

【0012】本発明によると、規定された区間に挿入された同期データを受信側で検出できない場合において、この区間とは異なる区間に挿入された同期データを検出できたとき、このスロットのデータを捕捉して受信処理することが可能になり、スロット構成のデータを受信できる可能性が高くなる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施例を図1～図8を参照して説明する。

【0014】本例においては、TDM-A方式の通信方式でスロット構成のバーストデータが間欠的に送受信されるデジタルコードレス電話装置に適用したもので、まずその親機の構成を図1に示す。アンテナ1で子機から受信したデータを無線部12で受信処理し、変復調部13に供給し受信データを復調する。そして、復調した受信データを、通信制御部14に供給する。この通信制御部14では、スロット構成で間欠的に伝送されるデータを判別して、各スロット内に挿入された音声データや制御データなどの各種データを抽出し、音声データをADPCMコーデック部15に供給すると共に、各種制御データに基づいた通信制御を行う。

【0015】そして、通信制御部14からADPCMコーデック部15に供給される音声データをアナログ音声信号に変換し、このアナログ音声信号を回線インターフェース部16に供給し、アナログ電話回線接続端子17側に送出させる。

【0016】また、アナログ電話回線接続端子17側から得られるアナログ音声信号を回線インターフェース部16を介してADPCMコーデック部15に供給し、ADPCM（適応差分パルス符号変調）のデジタルデータとし、このデジタルデータを通信制御部14に供給して、スロット構成のデータとする。この場合、各スロットには同期データや制御データなどを付加させる。

【0017】そして、通信制御部14で作成されたスロット構成のデータを、所定の送信タイミングに変復調部13に供給し、この変復調部13で伝送用に変調させる。そして、変調されたデータを無線部12に接続されたアンテナ11から無線伝送させる。

【0018】また、ハンドセット18が回線インターフェース部16に直接接続しており、アナログ電話回線接続端子17を介して外線側と通話できるようにしてある

と共に、ADPCMコーデック部15側との接続により、子機との内線通話ができるようにしてある。さらに、キー入力部19が、回線インターフェース部16に接続しており、外線への発信などの各種制御ができるようにしてある。

【0019】次に、子機の構成を図2に示すと、無線通信機としての構成は基本的に親機と同様の構成で、アンテナ21で親機又は他の子機から受信したデータを無線部22で受信処理し、変復調部23に供給し受信データを復調する。そして、復調した受信データを通信制御部24に供給してスロット構成のデータを判別し、受信データ中の音声データをADPCMコーデック部25に供給してアナログ音声信号とし、このアナログ音声信号をスピーカ26から出力させる。

【0020】また、マイク27が拾った音声信号をADPCMコーデック部25に供給して、ADPCMのデジタルデータとし、このデジタルデータを通信制御部24に供給する。そして、この通信制御部24でスロット構成のデータとし、このスロット構成のデータを所定のタイミングで変復調部23に供給して伝送用に変調し、変調されたデータを無線部22に接続されたアンテナ21から無線伝送させる。

【0021】また、キー入力部28が、マンマシンインターフェース部29を介してADPCMコーデック部25に接続され、キー入力部28の操作情報が通信制御部24側に供給されるようにしてある。さらに、マンマシンインターフェース部29に表示部30が接続され、動作状態などが表示されるようにしてある。

【0022】次に、本例のコードレス電話システムで親機と子機との間で音声データの伝送に使用されるスロットデータの構成について説明すると、デジタルコードレス電話システムで規定された物理的な通信スロット構成は図3に示す構成である。即ち、1スロットは625μ秒間で、240ビット伝送させる構成としてあり、先頭から順にランパビットR（4ビット）、スタートシンボルSS（2ビット）、リアンプルPR（6ビット）、ユニークワードUW1（16ビット）、チャンネル識別符号CI（4ビット）、低速付随チャンネルSA（16ビット）、音声データTCH（160ビット）、誤り検出用パリティCRC（16ビット）、ガードビットGB（16ビット：但しこの区間はデータ無し）と配置されている。なお、本例の場合にはユニークワードUW1を第1ユニークワードと称する。

【0023】ここで、1スロット160ビットの音声データTCHには、5m秒分の音声データが配され、誤り検出用パリティCRCとしては、この音声データTCHと低速付随チャンネルSAとチャンネル識別符号CIに對して、生成させた誤り検出符号としてある。そして、各スロットに音声データTCHと誤り検出用パリティCRCとを配置する場合には、スクランブル回路でスクラ

ンブル処理を施して配置するようにしてある。

【0024】そして、第1ユニークワードUW1は、受信側でスロットデータに同期させるための同期データであり、このシステムの通信方式で決められた16ビットの特定のパターンのデータを送信するようにしてある。

【0025】そして、低速付随チャンネルSAとしては、割当てられた16ビットの期間を利用して、ビットレートの低いデータを伝送できるようにしてある。この低速付随チャンネルSAは、呼接続、切断などの通話中にも必要な通信制御データを伝送するためのものである。

【0026】そして本例においては、この低速付随チャンネルSAで制御データを伝送させない場合には、チャンネル識別符号CIで低速付随チャンネル情報無しを示す所定の4ビットデータ（例えば“1110”の4ビットデータ）を送信すると共に、低速付随チャンネルSAの区間で、同期データとして使用される特定のパターンのデータを第2ユニークワードUW2として送信する。即ち、図4に示すように、チャンネル識別符号CIに就いて設定された16ビットの区間で、第2ユニークワードUW2を送信する。なお、第1ユニークワードUW1を構成する16ビットのパターンと、第2ユニークワードUW2を構成する16ビットのパターンとは、異なるパターンとする。また、低速付随チャンネルSAで決められた制御データのデータ配列で存在するパターンと、第2ユニークワードUW2のパターンについても、異なるようにする。

【0027】以上のスロット構成のバーストデータを本例の親機や子機から送信させて、相手側で受信処理させる。

【0028】次に、親機や子機の通信制御部14、24で、送信時にバーストデータを生成させる処理について説明する。図5は、そのための構成を示す図で、親機、子機いずれの場合でも基本的には同じ構成である。まず、ADPCMコーデック部15又は25側から供給されるADPCM（適応差分パルス符号変調）のデジタル音声データを、端子41から音声データ処理回路42に供給し、この処理回路42で音声データを160ビットずつに区切られた音声データTCHとするとする。そして、この160ビットずつの音声データTCHを、誤り検出用パリティ生成回路43に供給する。

【0029】また、チャンネル種別データ発生回路44が出力するチャンネル種別データCIと、低速付随チャンネル発生回路45が出力する低速付随チャンネルSAと、第2ユニークワード発生回路46が出力する第2ユニークワードUW2とを、誤り検出用パリティ生成回路43に供給する。この場合、低速付随チャンネルSAは、送信の必要がある場合だけ、低速付随チャンネル発生回路45から誤り検出用パリティ生成回路43に供給されるようにしてあり、この低速付随チャンネルSA

が出力されないときには、チャンネル種別データ発生回路44と、第2ユニークワード発生回路46に、そのことを示すデータが伝送されるようにしてある。

【0030】そして、チャンネル種別データ発生回路44に低速付随チャンネルSA無しが指示されると、低速付随チャンネル情報無しを示すコードのチャンネル種別データCIを出力して、誤り検出用パリティ生成回路43に供給する。また、第2ユニークワード発生回路46からの第2ユニークワードUW2の出力は、低速付随チャンネルSA無しが指示されたときだけである。

【0031】そして、誤り検出用パリティ生成回路43では、チャンネル種別データCIと、低速付随チャンネルSA又は第2ユニークワードUW2と、音声データTCHとに対して、誤り検出用パリティCRCを生成させて付加し、この誤り検出用パリティCRCが付加されたデータをスクランブル回路47に供給する。このスクランブル回路47では、音声データTCHと、誤り検出用パリティCRCに対してスクランブルする処理を施し、処理されたデータを固定パターン付加回路48に供給する。

【0032】この固定パターン付加回路48では、1スロットを構成するデータの内の常時同じパターンデータの（第1ユニークワードなど）を付加する処理を行い、この固定パターン付加回路48から1スロットのバーストデータを出力させる。

【0033】このようにして行われる送信時のバーストデータの生成処理を、図6のフローチャートに示すと、まず低速付随チャンネルのデータの有無を判断し（ステップ101）、低速付随チャンネルのデータが有る場合には、対応したデータを1スロット内の所定位置に配置させる（ステップ102）。そして、低速付随チャンネルのデータが無い場合には、低速付随チャンネルの代わりに、第2ユニークワードを付加させると共に、チャンネル種別データCIを対応したデータとする（ステップ103）。

【0034】次に、このように送信されるバーストデータを受信処理する構成を、図7に示す。このバーストデータを受信処理は、親機や子機の通信制御部14、24で行われるもので、親機、子機いずれの場合でも基本的には同じ構成である。まず、変復調部13又は23で復調して得た受信データを、端子51を介してデスクランブル回路52と、第1ユニークワード検出回路53と、第2ユニークワード検出回路54とに供給する。

【0035】第1ユニークワード検出回路53では、第1ユニークワードUW1が存在すると思われる区間に若干の余裕を持たせた範囲内のビットデータの検出を行い、この検出回路53が予め持つ第1ユニークワードUW1と同じパターンのデータと検出データとの比較を行い、一致を検出したとき、第1ユニークワードUW1を検出したと判断し、デスクランブル回路52に検出タイ

ミングのデータを供給する。

【0036】そして、デスクランブル回路52では、この検出タイミングを基準として、音声データTCHと誤り検出符号CRCが配された範囲を判断し、この区間のデータのスクランブルを解除するデスクランブル処理を行う。そして、デスクランブルされた受信データを誤り検出回路55に供給し、誤り検出符号CRCに基づいて、このスロット内のチャンネル識別データCI、低遅付随チャンネルデータSA、音声データTCHに誤りがあるか否かの判断を行う。

【0037】そして、このスロット内のそれぞれのデータに誤りが検出されない場合には、それぞれのデータをチャンネル種別判別回路56、低遅付随チャンネル判別回路57及び音声データ処理回路59に供給し、それぞれの回路で対応したデータ処理を実行させ、音声データ出力端子59から検出された音声データを出力させる。また、誤りが検出された場合には、誤りのあったデータに対応した回路には供給させず、音声データが誤りの場合には音声出力を停止させるミュータ処理を音声データ処理回路58で実行させる。

【0038】また、第1ユニークワード検出回路53で第1ユニークワードUW1を検出できなかった場合には、第2ユニークワード検出回路54に検出出来なかったことを示すデータを供給する。第2ユニークワード検出回路54にこのデータが供給されると、検出回路54内で第2ユニークワードUW2が存在すると思われる区間（即ち低遅付随チャンネルが存在する区間）に若干の余裕を持たせた範囲内のビットデータの検出を行い、この検出回路54が予め持つ第2ユニークワードUW2と同じパターンのデータと検出データとの比較を行い、一致を検出したとき、第2ユニークワードUW2を検出したと判断し、デスクランブル回路52に検出タイミングのデータを供給する。そして、デスクランブル回路52では、この検出タイミングを基準として、音声データTCHと誤り検出符号CRCが配された範囲を判断し、この区間のデータのスクランブルを解除するデスクランブル処理を行う。

【0039】そして、このデスクランブル処理されたデータを、誤り検出回路55で誤り検出して誤りが検出されなかった場合には、チャンネル種別判別回路56と音声データ処理回路59に対応したデータを供給するが、このときには、チャンネル種別判別回路56で判断したデータが、低遅付随チャンネル情報無しを示すデータであった場合にだけ、音声データ処理回路58に音声データ処理を実行させる制御データを供給し、音声データ処理回路58で音声データ処理を実行させて出力端子59から音声データを出力させる。チャンネル種別データで低遅付随チャンネル情報有りが示されている場合には、受信エラーである可能性があるので、音声データ処理回路58で音声データをミュータ処理させる。

【0040】このようにして行われる受信時のパーストデータの判別処理を、図8のフローチャートに示すと、まず第1ユニークワード検出回路53で第1ユニークワードUW1が検出できたか否かを判断する（ステップ111）。ここで、第1ユニークワードUW1が検出できた場合には、この第1ユニークワードUW1の検出タイミングを基準として、デスクランブル回路52で受信データのスクランブルを解除するデスクランブルを行う（ステップ112）。そして、このデスクランブルされたデータに付加された誤り検出用パリティCRCに基づいて、誤り検出回路55で誤り検出を行い、誤りが検出されたか否かを判断する（ステップ113）。ここで、誤りが検出されない場合には、音声データ処理回路58での音声処理を実行させて、端子59から音声データを出力させ、後段の回路で音声を出させる処理をさせると共に、低遅付随チャンネルSAの内容を判別させ、対応した制御を実行させる（ステップ114）。

【0041】そして、ステップ111で第1ユニークワードUW1が検出できなかった場合には、第2ユニークワード検出回路54で第2ユニークワードUW2が検出できたか否かを判断する（ステップ115）。ここで、第2ユニークワードUW2が検出できた場合には、チャンネル種別判別回路56で、低遅付随チャンネル情報無しを示すデータを検出したか否かを判断する（ステップ116）。そして、低遅付随チャンネル情報無しが検出された場合には、ステップ112に移って、第2ユニークワードUW2の検出タイミングを基準とした受信データのデスクランブルを行った後、誤り検出用パリティCRCに基づいた誤り検出を行い、誤りが検出されなかった場合には、ステップ114での音声処理及び低遅付随チャンネル判別を行う。

【0042】そして、ステップ116で低遅付随チャンネル情報無しを示すデータが検出されなかった場合には、受信データに何らかのエラーが生じている可能性があるので、音声データ処理回路58で、このときの受信パーストの音声データをミュータ状態（無音状態）とするミュータ処理を行う（ステップ117）。また、ステップ115で第2ユニークワードUW2が検出されなかった場合にも、ステップ117へ移ってミュータ処理を行う。

【0043】このように受信処理が行われることで、第1ユニークワードUW1の検出に失敗した場合でも、第2ユニークワードUW2の検出に成功した場合には、このときのパーストデータの受信処理を行うことができ、それだけパーストデータの受信処理を正確にできる可能性が高くなる。このため、音声処理が連続的に行われる可能性が高くなり、通話音声が一時的なミュータ処理で中断することが少なくなる。

【0044】この場合、本例においては低遅付随チャンネルSAが送信される区間を使用して、この区間で送信

するデータが無い場合にだけ、第2ユニークワードUW2を送信するようにしたので、デジタルコードレス電話で規定されたスロット構成をそのまま使用して本例の処理が実現でき、従来のデジタルコードレス電話装置との互換性が保てる。なお、通話中に低速付随チャンネルSAのデータが送信される頻度は、それほど高くはないので、第2ユニークワードが送信される可能性は高く、同期データとして有効に機能する。

【0045】なお、本例の場合には、第2ユニークワードUW2を検出した後に、チャンネル種別データCIを判別して、低速付随チャンネル無しを検出した場合にだけ、第2ユニークワードUW2に基づいた受信処理を行うようにしたので、第2ユニークワードUW2を誤検出（即ち何らかの低速付随チャンネルデータを第2ユニークワードと誤検出）した場合には、そのときの音声処理が実行されず、誤検出された第2ユニークワードに基づいて誤動作することはない。また、第2ユニークワードUW2や音声データについては、誤り検出符号CRCも付加されているので、この点からも第2ユニークワードUW2の誤検出による誤動作が防止される。

【0046】ここで、第1ユニークワードだけを送信する場合と、第2ユニークワードを送信する場合で、同期処理できる確率を比較すると、第1ユニークワードUW1だけを送信させた場合のユニークワードの検出率Pd1は、次のようになる。

【0047】

$$\text{【数1】 } Pd1 = (1-p)^{16}$$

但し、pはビット誤り率

【0048】そして、第1ユニークワードUW1と第2ユニークワードUW2とを送信させて、同期処理をさせた場合の検出率Pd2は、次のようになる。

【0049】

【数2】

$$Pd2 = Pd1 + (1-Pd1) \cdot Pd1 \\ = Pd1 (2 - Pd1)$$

【0050】ここで、 $p=0.01$ （即ち1%）とすると、【数1】よりPd1≒0.85となる。そして、第1、第2ユニークワードUW1、UW2を使用した場合には、【数2】よりPd2≒0.9775となり、検出率が約15%高くなり、非常に受信エラーが少なくなることが判る。

【0051】なお、上述実施例ではコードレス電話の親機としては、一般加入者が設置する親機として説明したが、パーソナルハンディフォンシステム（PHS）と称される無線電話用の基地局の場合にも、端末機（子機）との間で通信を行う構成については一般加入者用親機と同じ構成であり、通信方式も基本的には同じで、このPHSで基地局と端末機との間の通信を行う場合にも本発明が適用できることは勿論である。また、デジタルコードレス電話やPHS以外の、スロット構成のバーストデ

ータの送受信を行う通信装置にも適用できるものである。

【0052】

【発明の効果】本発明によると、規定された第1の区間に挿入された同期データを受信側で検出できない場合において、この区間とは異なる第2の区間に挿入された所定パターンのデータを検出できるとき、このデータを同期データとして、このスロットのデータを捕捉して受信処理することが可能になり、スロット構成のデータを受信できる可能性が高くなる。ここで、本発明の場合には、第2の区間で送信するデータがないときだけ、この区間に同期データを送信するようにしたので、従来のスロット構成を全く変更することなく通信状態の改善ができ、従来の装置との互換性が保てる。

【0053】この場合、第2の区間の所定パターンのデータを検出した後、このスロットに付加されたエラー検出符号で音声データのエラーが検出されないとき、このスロットで送信された音声データを使用して、通話処理を行うようにしたことで、同期データの検出失敗による音声の一時的な中断が発生する可能性が非常に少なくなり、良好な通話状態が確保される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例が適用されるコードレス電話装置の親機の構成図である。

【図2】本発明の一実施例が適用されるコードレス電話装置の子機の構成図である。

【図3】一実施例による1スロットの構成を示す説明図である。

【図4】一実施例による1スロットの構成（第2ユニークワード送信時）を示す説明図である。

【図5】一実施例による送信側でのスロット化の処理構成を示す構成図である。

【図6】一実施例による送信処理を示すフローチャートである。

【図7】一実施例による受信側でのスロット判別の処理構成を示す構成図である。

【図8】一実施例による受信処理を示すフローチャートである。

【図9】コードレス電話装置のシステム構成を示す構成図である。

【図10】コードレス電話装置の通信方式を示す構成図である。

【符号の説明】

- 12、22 無線部
- 13、23 変復調部
- 14、24 通信制御部
- 15、25 ADPCMコーデック部
- 43 誤り検出用パリティ生成回路
- 44 チャンネル種別データ発生回路
- 45 低速付随チャンネル発生回路

- 46 第2ユニークワード発生回路
- 47 スクランブル回路
- 48 固定パターン付加回路
- 52 デスクランブル回路
- 53 第1ユニークワード検出回路

- 54 第2ユニークワード検出回路
- 55 誤り検出回路
- 56 チャンネル種別判別回路
- 57 低速付随チャンネル判別回路
- 58 音声データ処理回路

【図1】

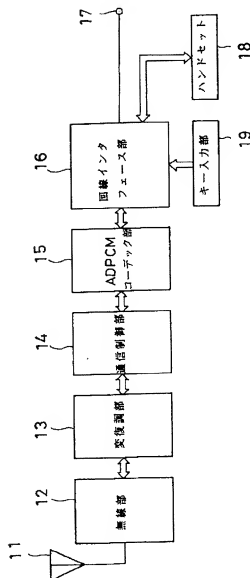
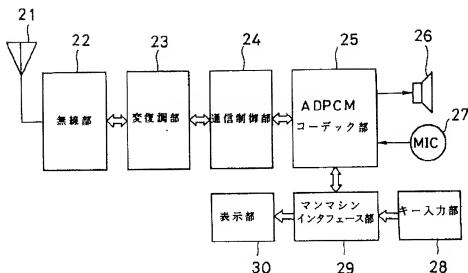


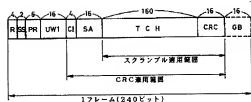
図1 受信機構成

【図2】



子機の構成

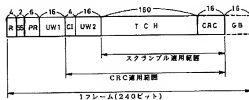
【図3】



R:ランダムビット
SS:スタートシンボル
PR:プリアンプル
UW1:第1ユニークワード
CI:チャンネル識別
SA:送受信用チャンネル
TCH:音声データ
CRC:誤り検出用パリティ
GB:ガードビット

1スロットの構成

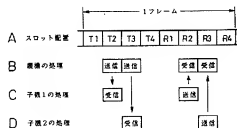
【図4】



UW2:第2ユニークワード

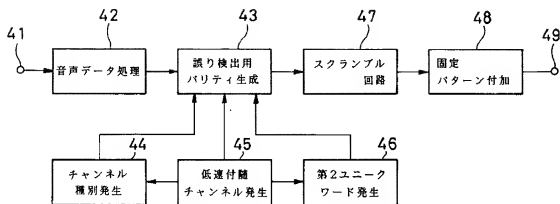
低遅延送受信チャンネルなしのときの
スロット構成

【図10】



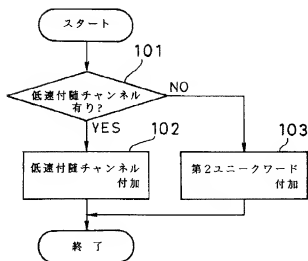
TDMA/TDD方式の通信状態

【図5】



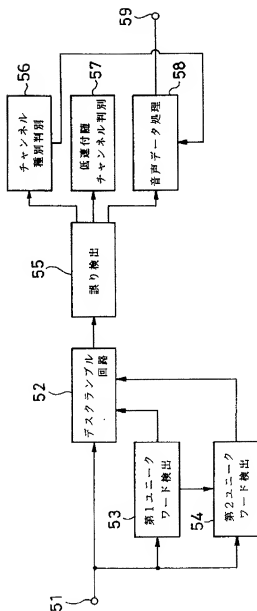
送信時のスロット化の処理構成

【図6】



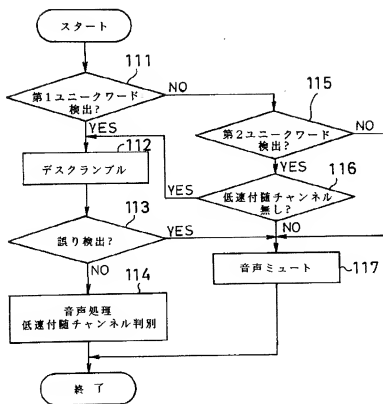
送信処理

【図7】



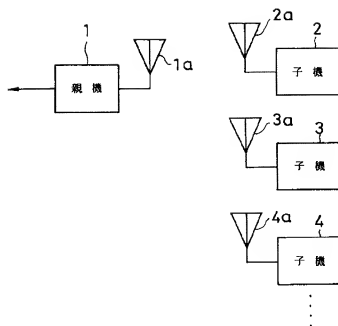
受信時のスロット判別処理

【図8】



受信処理

【図9】



システム構成

 フロントページの続き
(51) Int. Cl.⁶

H 04 M 1/00

識別記号

庁内整理番号

F I

H 04 B 7/26

技術表示箇所

N

1 0 9 N